



SKRIPSI

**ANALISIS KOMPETENSI PRAKTIK LAS PADA
SISWA KELAS XI JURUSAN TEKNIK LAS SMK
NEGERI 1 PAPALANG MAMUJU**

ARMANSYAH

1223040008

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2019**

ABSTRAK

Armansyah, 1223040008. Analisis Kompetensi Praktik Pada Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar 2018. Dibimbing oleh Syafiuddin P. dan H. Haruna HL

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kompetensi praktik (berdasarkan aspek pengetahuan teori dan aspek keterampilan) Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju Pada Praktik pengelasan dengan sampel berjumlah 20 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes objektif dan observasi. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Tingkat aspek pengetahuan teori siswa berdasarkan persentase hasil tes teori diperoleh 10% berada pada kategori sangat kompeten, 65% berada pada kategori kompeten serta berada pada kategori belum kompeten 25% . (2) Tingkat keterampilan praktik siswa dari hasil observasi diperoleh 5% berada pada kategori sangat kompeten, 75% berada pada kategori kompeten, serta 20% berada pada kategori belum kompeten. (3) Tingkat kompetensi(aspek pengetahuan teori dan keterampilan praktik) siswa berdasarkan hasil observasi 5% berada pada kategori sangat kompeten, 90% berada pada kategori kompeten, serta 5% berada pada kategori belum kompeten.

Kata Kunci : Kompetensi praktik Las.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan kayu pada zaman dahulu dalam konstruksi dipakai sebagai bahan utama. Namun tingginya pemakaian kayu berakibat pada pembalakan hutan yang dapat menyebabkan longsor dan banjir. Seiring dengan perkembangan zaman penggunaan kayu dalam konstruksi mulai sedikit ditinggalkan, melihat dari kualitas dan efisiensi bahan sehingga konstruksi beralih pada penggunaan logam. Logam dalam konstruksi memerlukan cara penyambungan khusus. Salah satu cara penyambungan logam yang terus berkembang adalah las.

Teknik pengelasan mulai berkembang diakhir abad ke 19, pada saat itu telah ditemukan cara penggunaan tenaga listrik sebagai sumber panas dalam pengelasan sehingga pada saat itu hampir semua penyambungan logam untuk segala macam konstruksi dapat dilakukan dengan menggunakan proses pengelasan. Disaat sekarang ini teknik las telah dipergunakan dalam penyambungan batang-batang logam pada konstruksi bangunan baja dan konstruksi mesin. Lingkup penggunaan teknik las dalam konstruksi meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa pesat, pipa saluran, rel, dan sebagainya. Selain untuk pembuatan produk, proses las juga dipergunakan untuk reparasi misalnya untuk mengisi lubang-lubang pada besi pipa, membuat lapisan keras pada perkakas, mempertebal bagian-bagian yang telah aus dan macam-macam reparasi lainnya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional. Sekolah menengah kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis lapangan kerja.

SMK merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/Mts atau bentuk lain yang sederajat. SMK memiliki banyak program keahlian. Program keahlian yang dilaksanakan di SMK menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Program keahlian pada jenjang SMK juga menyesuaikan pada permintaan masyarakat dan pasar. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama agar siap bekerja dalam bidang tertentu.

Peserta didik dapat memilih bidang keahlian yang diminati di SMK. Kurikulum SMK dibuat agar peserta didik siap untuk langsung bekerja di dunia kerja. Muatan kurikulum yang ada di SMK disusun sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Hal ini dilakukan agar peserta didik tidak mengalami kesulitan yang berarti di dunia kerja. Dengan masa studi sekitar tiga atau empat tahun, lulusan SMK diharapkan mampu untuk bekerja sesuai dengan keahlian yang telah ditekuni.

Tujuan pendidikan menengah kejuruan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 18 dijelaskan bahwa : “Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu”. Sebagai tindak lanjut dari implementasi undang-undang diatas, maka perlu dikembangkan suatu bentuk pendidikan kejuruan. Khususnya SMK yang menurut Depdiknas bertujuan untuk:

1. Menyiapkan siswa-siswa untuk memasuki lapangan pekerjaan serta mengembangkan sikap profesional.
2. Menyiapkan siswa agar memiliki karier, mampu berkompetensi, dan mampu mengembangkan diri.
3. Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah yang mandiri dan atau untuk mengisi kebutuhan dunia usaha industri pada saat ini maupun masa mendatang.

Salah satu bidang tenaga kerja yang dipersiapkan SMK khususnya di SMK Negeri 1 Papalang Mamuju adalah Teknik Las, oleh karena itu, untuk mematangkan kesiapan menghadapi dunia usaha dan dunia industri, SMK Negeri 1 Papalang Mamuju telah menerapkan kurikulum sesuai standar nasional. Berkaitan dengan kurikulum, di SMK dikenal adanya mata pelajaran produktif. Salah satu di antaranya adalah mata pelajaran pengelasan. Untuk mata pelajaran produktif khususnya pengelasan, segmentasi

pengajarannya dibagi menjadi dua aspek yaitu aspek teori dan praktik. Artinya mata pelajaran produktif dilaksanakan menjadi dua tahap yaitu teori di kelas (tahap pertama) dan pembelajaran lanjutan berupa praktik dilaboratorium (tahap kedua).

Pembelajaran praktik dilaksanakan jika pembelajaran di kelas telah dilaksanakan dan memenuhi standar kelulusan. Artinya pembelajaran dikelas menjadi persyaratan pembelajaran praktik. Oleh karena itu guru dituntut untuk menyukkseskan pembelajaran teori di kelas sebagai modal dasar bagi siswa untuk melaksanakan praktik. Cece (1991) mengungkapkan bahwa untuk mata pelajaran yang diawali dengan pembelajaran teori kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktik, maka kesuksesan belajar teori dapat menjadi sumber dorongan bagi siswa untuk melaksanakan praktik dengan baik pula. Sebaliknya jika pembelajaran teori berujung pada kegagalan atau tidaklulusan hendaknya tidak melaksanakan praktik, sebab kegagalan teori berujung pada kegagalan praktik, bahkan kemungkinan terjadi kcelakaan praktik menjadi sangat berpeluang karena siswa tidak memiliki pemahaman yang baik. Hasil data prestasi belajar teori dan praktik tiga tahun terakhir (2013 s.d. 2016) di SMK Negeri 1 Papalang Mamuju belum menunjukkan kestabilan. Perhatikan Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Data prestasi belajar teori dan praktik

Status	T.A 2013/2014			T.A 2014/2015			T.A 2015/2016		
	Teori	Praktik	komp eten	Teori	Praktik	Kom peten	Teori	Praktik	Kom peten
Lulus	8	10	6	9	11	10	21	23	24
Tidak Lulus	4	2	6	14	12	13	11	10	8
Jumlah	12	12	12	23	23	23	32	32	32

Sumber: Tata Usaha SMK Negeri 1 Papalang Mamuju

Data yang ditunjukkan pada Tabel 1.1 di atas merupakan data sebelum remedial bukan data hasil remedial. Dari tabel tersebut, dapat diketahui pada T.A 2013/2014 tidak terjadi keseimbangan antara prestasi belajar teori dan prestasi praktik. Jumlah yang lulus secara teori belum mencapai standar minimal secara klasikal (kelompok) yaitu hanya 8 (66,6%) siswa yang lulus teori. Sedangkan yang dinyatakan lulus praktik 10 (83,33%) siswa, hal yang serupa juga pada T.A 2014/2015, jumlah yang lulus secara teori belum mencapai standar minimal klasikal yaitu hanya 9 (39,13%) siswa dinyatakan lulus teori, dan hal serupa terjadi pada hasil praktik, jumlah yang lulus secara praktik belum mencapai standar minimal klasikal 11 (47,82%) siswa dinyatakan lulus kegiatan praktik, pada T.A 2015/2016 ada peningkatan yang terjadi pada kegiatan pembelajaran teori meskipun belum mencapai secara standar klasikal minimal 21 (65,62%) siswa dinyatakan lulus, maka pada kegiatan praktik 23 (71,87%) siswa dinyatakan lulus.

Berdasarkan dari gabungan aspek teori dan aspek praktik untuk mengetahui hasil kompetensi siswa. Di mana hasil kompetensi yang diperoleh pada T.A 2013/2014 jumlah yang lulus belum mencapai standar minimal secara klasikal hanya mencapai 50% siswa, pada T.A 2014/2015 jumlah yang lulus belum mencapai standar minimal secara klasikal hanya mencapai 43,47% siswa. Sedangkan pada T.A 2015/2016 jumlah yang lulus sudah mencapai standar minimal secara klasikal 75% siswa. Ketua Jurusan teknik las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju mengungkapkan bahwa adanya pelajaran tambahan pada mata pelajaran lanjutan (praktik). Artinya, mata pelajaran tambahan ini diberikan terkhusus mata pelajaran lanjutan (praktik) untuk mencapai nilai yang baik saat uji kompetensi. Kondisi siswa yang menjemuk serta memiliki tingkat intelektual berbeda juga dapat menjadi alasan perbedaan prestasi dari tahun ke tahun. Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa sangat perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara prestasi belajar

teori dan prestasi belajar praktik terhadap hasil kompetensi. Dengan demikian guru dapat mengevaluasi pembelajaran dengan baik. Jika terdapat pengaruh keduanya, maka guru harus mampu mengatur strategi pembelajaran dengan sebaik mungkin sehingga prestasi belajar teori siswa dapat berkembang dengan baik. Muara dari strategi pembelajaran tersebut adalah keberhasilan praktik.

Berdasarkan pemaparan di atas hasil yang diperoleh siswa maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang: Analisis kompetensi praktik las pada siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju. Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah mengenai jenis las yang digunakan adalah las busur listrik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah gambaran prestasi teori pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju
2. Bagaimanakah gambaran prestasi praktik pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju
3. Bagaimanakah gambaran kompetensi pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju

C. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab masalah yang telah dikemukakan diatas, adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Gambaran prestasi teori pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju
2. Gambaran prestasi praktik pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju
3. Gambaran kompetensi pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang dikemukakan sebelumnya maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang kajian pembelajaran teknik pengelasan. Selain itu, penelitian ini dapat juga dijadikan acuan dasar dalam menggali dunia keilmuan khususnya yang terkait dengan peserta didik dan belajar pembelajaran inovatif.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai pelengkap oleh guru mata pelajaran dalam pembelajaran teori dan praktik pengelasan.
3. Memberikan informasi kepada Tenaga pengajar tentang bagaimana tingkat kompetensi siswa pada mata pelajaran Las Jurusan Teknik Las siswa kelas XI SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.
4. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan tentang keterampilan praktik pengelasan oleh peneliti lain.
5. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai motivasi untuk berbenah diri ke arah yang lebih agar mengembangkan pengetahuan dan keterampilan

berdasarkan disiplin ilmu masing-masing sehingga dapat menjadi alumni yang bermutu dan dibutuhkan dunia kerja.

Kajian Teori

1. Belajar

a. Pengertian belajar

Belajar adalah sebuah proses perubahan di dalam keperibadian manusia dan perubahan tersebut ditimpakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan kemampuan-kemampuan yang lain. Berikut ini adalah beberapa pengertian dan definisi belajar menurut beberapa ahli.

Menurut Ernest R. Hilgard dalam (Suryabrata 1984) belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan, yang keadaannya berada dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya. Moh. Surya (1981) definisi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam intraksinya dengan lingkungan. Kesimpulan yang bisa diambil dari kedua pengertian diatas, bahwa pada prinsipnya, belajar adalah perubahan dari diri seseorang.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Nana Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan Mudjiono (2006) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu intraksi tindak

belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

3. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Kata prestasi berasal dari bahasa yaitu "*prestati*" yang berarti hasil usaha. Prestasi dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai tujuan dari suatu kegiatan. Arifin Zainal (1990) berpendapat bahwa "prestasi sebagai kemampuan, keterampilan dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal". Tirtonegoro (2001) mendefinisikan "prestasi belajar adalah suatu hasil pengukuran serta penilaian usaha belajar yang dinyatakan dengan simbol, angka, huruf maupun kode yang telah dicapai setiap anak dalam periode tertentu"

4. Kompetensi

Secara harfiah, kompetensi berasal dari kata *competence* yang artinya kecakapan, kemampuan, dan wewenang. Adapun secara etimologi, kompetensi diartikan sebagai dimensi perilaku keahlian atau keunggulan seorang pemimpin atau staff mempunyai keterampilan, pengetahuan dan perilaku yang baik (Sutrisno, 2009). Spencer (dalam Agung 2007) mendefinisikan kompetensi sebagai karakteristik seseorang yang terkait dengan kinerja dalam sebuah pekerjaan tertentu. Karakteristik ini terdiri dari lima hal, antara motif, sifat bawahan, konsep diri, pengetahuan, dan keahlian.

5. Pengertian praktik

Praktik adalah pelaksanaan teori yang ada sehingga dalam hal yang berkaitan dengan praktik adalah sebagai penjabaran dalam konsep teoritis. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995: 785) praktik adalah pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori, pelaksanaan pekerjaan dan perbuatan melakukan teori.

6. Pengertian pengelasan

Pengelasan merupakan penyambung dua bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses difusi, sehingga terjadi penyatuan bagian bahan yang disambung. Proses dari kegiatan pengelasan membutuhkan pengetahuan dan teknik-teknik tersendiri. Oleh karena itu, pengelasan merupakan sebuah keterampilan.

Pengelasan adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu. Lingkup penggunaan teknik pengelasan dalam konstruksi sangat luas, meliputi perkapalan, jembatan, rangka baja, bejana tekan, pipa pesat, pipa saluran dan sebagainya. Disamping untuk pembuatan, proses las dapat dipergunakan untuk reparasi misalnya untuk mengisi lubang-lubang pada coran. Membuat lapisan las pada perkakas mempertebal bagian-bagian yang sudah aus, macam-macam reparasi lainnya.

7. Posisi pengelasan

Sebagian besar pekerjaan las dilakukan dengan proses LSW (*Liquid state welding*) atau proses las dalam kondisi cair. Proses las yang dilakukan dengan

kondisi cair ini, posisi saat pengelasan berlangsung sangat berpengaruh terhadap bentuk deposit logam las yang terbentuk. Tidak semua juru las mahir di semua posisi, posisi di bawah tangan (down hand) merupakan posisi yang paling mudah untuk dilakukan, namun ketika mengelas pipa logam dengan posisi miring akan sangat sulit dilakukan. Juru las yang dapat melakukan pengelasan ini adalah juru las kelas satu yang dilengkapi dengan sertifikat standar internasional.

A. Kerangka Pikir

Kompetensi adalah kemampuan yang ada pada diri seseorang untuk menunjukkan dan mengaplikasikan keterampilannya tersebut di dalam kehidupan yang nyata. Dengan demikian kompetensi yang dimiliki seseorang berupa pengetahuan keterampilan dan faktor-faktor internal individu lainnya untuk dapat mengerjakan sesuatu pekerjaan. Dengan kata lain kompetensi adalah kemampuan melaksanakan tugas berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki setiap individu dalam melaksanakan praktik pengelasan.

Sedangkan praktik dilakukan untuk mempermahir atau memperlancar kemampuan siswa, baik itu hasil belajar yang telah didapatkan secara dalam lingkup internal maupun dalam lingkup external sesuai dengan bakat yang dimiliki.

Kompetensi dan praktik merupakan hal yang tidak dapat pisahkan atau berjalan sendiri-sendiri karena memiliki kaitan erat dengan satu sama lain. Kompetensi baru akan tercipta jika dari hasil praktik yang dilakukan siswa sesuai dengan yang diharapkan, begitupun sebaliknya, kompetensi merupakan salah satu pedoman yang penting dalam praktik untuk mencapai hasil yang baik.

Olehnya itu tingkat kompetensi yang tinggi disertai kemauan yang menekuni dimiliki oleh siswa akan mempengaruhi dalam menjalankan praktik dan kemampuan siswa atau menghadapi pekerjaan termasuk dalam proses mengelas yang baik dan benar yang sesuai dengan *Standar Operasional Praktik* (SOP).

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini dikategorikan penelitian deskriptif kuantitatif. Dikatakan demikian karena peneliti melakukan pengukuran kuantitatif dengan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah dari sampel-sampel yang ditetapkan. Ditinjau dari cara memperoleh data dan instrumen yang digunakan untuk menggali dan mengeksplorasi fenomena yang terjadi di lapangan yaitu kemampuan/cara pengelasan siswa terkait faktor-faktor yang mempengaruhi baik buruknya kemampuan siswa. Data tersebut akan disajikan dalam bentuk uraian deskriptif atau penggambaran situasi secara objektif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juli di SMK Negeri 1 Papalang Mamuju, yang terletak di Jl. Poros Mamuju Tarailu Km 75.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian dibagikan kesimpulannya.”

Jadi populasi merupakan seluruh yang mempunyai satu sifat yang sama dalam usaha memperoleh informasi dan menarik kesimpulannya. Berdasarkan pendapat di atas dalam suatu penelitian diperlukan suatu populasi yang akan digunakan sebagai sumber data untuk menjawab permasalahan pengkajiannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju sebanyak 20 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dua karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Arikunto (2010) mengatakan bahwa "untuk sekedar encer-encer apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika subjeknya besar dapat diambil antara (10-15%) atau (20-25%) atau lebih." Berdasarkan pernyataan tersebut maka jumlah sampel diambil keseluruhan dari jumlah populasi siswa kelas XI jurusan teknik las yang berjumlah 20 siswa maka penelitian ini adalah penelitian populasi.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap kesiapan teori siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju dalam menghadapi kompetensi siswa. Tes yang digunakan adalah tes objektif yang berbentuk pilihan ganda. Tes ini mengungkapkan pengetahuan siswa mengenai: pengetahuan siswa tentang dasar-dasar pengelasan, pengetahuan siswa tentang bahan-bahan

pengelasan dan pengetahuan siswa tentang Pengesetan mesin las, identifikasi peralatan mengelas, keterampilan mengelas dan keselamatan kerja (K3).

Tabel 3.3 Lembar Tes

Indikator	Sub-indikator	Butir pernyataan
Kesiapan penguasaan teori	- Pengertian pengelasan	1,2,3,5
	- Jenis-jenis las	6,7,28,29,30
	- Identifikasi peralatan mengelas	8,9,10,11,27
	- Macam-macam sambungan	12,13,14,15
	- Posisi pengelasan	16,17,
	- Penggunaan elektroda	18,19,20
	- Proses pengelasan	4,21,22,23,28
	- Perlengkapan keselamatan kerja	24,25,26

2. Observasi

Menurut Sutopo, H.B (2002): bahwa teknik observasi digunakan untuk meningkatkan data dari sumber data yang berupa peristiwa, tempat atau lokasi dan benda, serta gambar. Observasi atau pengamatan yang dilakukan ketika mengamati salah satu proses pembelajaran praktik secara terbuka, penelitian di SMK Negeri 1 Papalang Mamuju program keahlian teknik las dan kegiatan observasi ini di gunakan sebagai pedoman untuk melihat kemampuan kesiapan keterampilan siswa dengan cara mengawasi dan mengisi lembar observasi dengan batas waktu praktik

18 jam setiap siswa yang meliputi: penyediaan alat-alat, sistematika, dan cara kerja, serta kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan maka instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi.

Tabel 3.4 Lembar Observasi dan Pengamatan

Indikator	Sub- Indikator
Persiapan kerja	Kelengkapan peralatan dan kelengkapan bahan praktik
Proses (sistematika dan cara kerja)	Menghubungkan dan mengecet peralatan pengelasan dan mengelas material dengan proses yang benar sesuai dengan standar
Hasil kerja	Benda kerja dikerjakan sesuai dengan standar AWS D1.1/ASME sec IX
Sikap kerja	Penggunaan alat yang baik dan cermat

3. Validitas Instrumen

Validitas atau kesahihan adalah “menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang diinginkan (*valid measure if it successfully the phenomenon*)” (Siregar, 2012). Oleh karena itu, instrumen sebagai alat penelitian dalam pengumpulan data haruslah valid untuk menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid (Sugiyono, 2012). Dengan demikian data yang dihasilkan akan dinyatakan valid.

Adapun teknik validasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa validasi isi. Validasi isi digunakan untuk memvalidasi soal tes dalam hal ini digunakan pendapat ahli (*expert judgment*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen

yang disusun dari hasil konsultasi tersebut mungkin para ahli akan memberi keputusan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan atau ada perbaikan.

4. Reliabilitas Tes

Menurut Suadji (2005) bahwa reliabilitas suatu tes adalah seberapa besar derajat tes mengukur secara konsisten sasaran yang diukur. Sedangkan reliabilitas dapat diartikan sebagai tingkat konsistensi skor yang dicapai oleh orang yang sama dan tes yang sama pula ketika diuji pada waktu yang berbeda atau konsistensi skor juga dapat diperoleh dengan soal yang berbeda tetapi memiliki kesamaan dari berbagai aspek. Dalam menentukan reliabilitas sebuah alat evaluasi dalam hal ini instrumen tes.

1. Reliabilitas Tes Objektif

Menentukan koefisien reliabilitas tes objektif dapat dilakukan dengan teknik belah dua. Teknik belah dua adalah teknik analisis yang digunakan dengan cara instrumen tes objektif dibelah menjadi dua bagian yang sama artinya jumlah soal yang harus dianalisis memiliki jumlah soal yang genap (agar terbagi rata). Metode ini merupakan metode yang sangat sederhana yaitu (1) menyelenggarakan satu kali tes (2) membagi tes tersebut menjadi dua bagian yang sama (sama banyak soalnya), dan (3) mengkorelasikan skor kedua belahan ini untuk mengestimasi reliabilitas tes.

Persamaan yang dapat digunakan untuk menentukan reliabilitas belah dua adalah persamaan Flanagan yaitu:

$$r_{11} = 2\left(1 - \frac{s_1^2 + s_2^2}{s_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

S_1^2 = Varian belahan pertama

S_2^2 = Varian belahan kedua

S_t^2 = Varian total

Variasi dapat ditentukan dengan persamaan: $S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$

Sudjana (2006:168) mengemukakan “uji reliabilitas menguji kestabilan atau keajegan hasil suatu pengukuran”, sedangkan Arikunto (2003: 154) menyatakan “reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”, dengan kata lain instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Selanjutnya Sugiyono (2011: 121) mengemukakan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Selanjutnya setelah instrumen dinyatakan reliabel ketika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yang dilakukan uji coba terhadap 30 nomor item tes dengan perolehan rata-rata r_{hitung} $0,705 > r_{tabel}$ $0,444$ sehingga instrumen penelitian ini dianggap reliabel untuk digunakan sebagai pengumpul data. Hasil uji tersebut dikategorikan tinggi sesuai dengan Tabel 1.5. Interpretasi r di bawah ini

Tabel 3.5 Interpretasi r sebagai berikut :

Besarnya Nilai r	Interpretasi
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2006)

E. Teknik Analisis Data

Pengolahan data penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, untuk analisis data aspek kompetensi menggunakan standar nilai kurikulum 2013 dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skor Standar Kelulusan

Nilai	Predikat
90-100	Sangat kompeten
75-89	Kompeten
0-74	Belum kompeten

Sumber: Laporan pendidikan SMK 3 Tahun

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan tes objektif dan observasi, tes yang digunakan untuk mengetahui gambaran kompetensi siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju, setelah dinyatakan layak untuk digunakan, maka instrumen tersebut dibagikan kepada 20 responden yang memiliki 30 pertanyaan. Setelah dibagikan dan dikumpulkan kembali diperoleh data dari masing-masing responden, data tersebut diolah menggunakan *microsoft office excel* untuk

mengetahui reliabilitas data yang diperoleh dari responden (lampiran). Untuk mengetahui bagaimanakah Kompetensi Praktik Las Pada Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju digunakan lembar observasi.

Hasil penelitian kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran Kompetensi Praktik Las Pada Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju Setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan tes dan observasi, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif. Hasil analisis dipaparkan untuk setiap indikator yang ada. Hasil analisis data selengkapnya akan disajikan sebagai berikut.

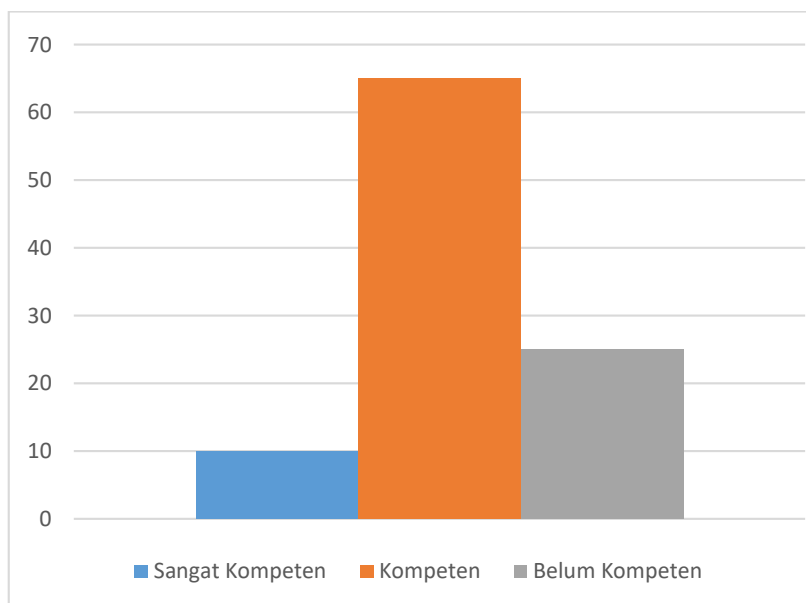
1. Gambaran prestasi teori pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Hasil analisis data yang diperoleh melalui tes teori objektif dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil penelitian untuk gambaran tingkat pengetahuan teori siswa tentang pengelasan.

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Predikat
90 – 100	2	10	Sangat Tinggi
75 – 89	13	65	Tinggi
0 – 74	5	25	Kurang Tinggi
Jumlah	20	100	

Adapun persentase dan pengkategorian tersebut disajikan dalam diagram batang sebagai berikut :



Gambar 4.11. Diagram batang kesiapan teori.

Pengetahuan siswa berdasarkan persentase hasil tes teori dengan jumlah sampel 20 siswa diperoleh 10% (2 siswa) pada kategori sangat kompeten, 65% (13 siswa) pada kategori kompeten, 25% (5 siswa) pada kategori belum kompeten. Berdasarkan kriteria yang ditentukan evaluasi untuk aspek prestasi teori termasuk dalam kategori Tinggi.

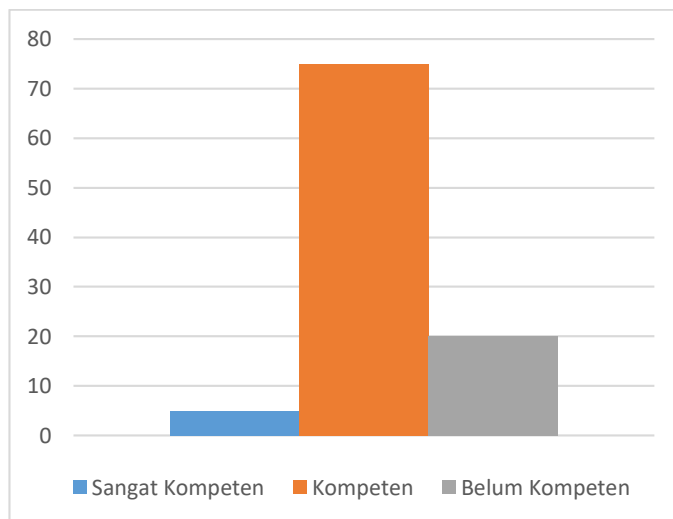
2. Gambaran prestasi praktik pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Hasil analisis data yang dilakukan dengan lembar observasi praktik las pada aspek hasil kerja praktik dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8
Persentase dan kategori nilai praktik siswa.

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
90-100	1	5	Sangat Tinggi
75-89	15	75	Tinggi
0-74	4	20	Kurang Tinggi
Jumlah	20	100	

Adapun hasil persentase dan pengkategorian tersebut disajikan sebagai berikut :



Gambar 4.12. Diagram batang prestasi praktik

Gambar 4.12. Menjelaskan bahwa hasil observasi dengan jumlah sampel 20 siswa diperoleh 5% (1 siswa) pada kategori sangat kompeten, 75% (15 siswa) pada kategori kompeten, 20% (4 siswa) pada kategori belum kompeten. Berdasarkan kriteria yang ditentukan evaluasi untuk aspek prestasi praktek termasuk dalam kategori Tinggi

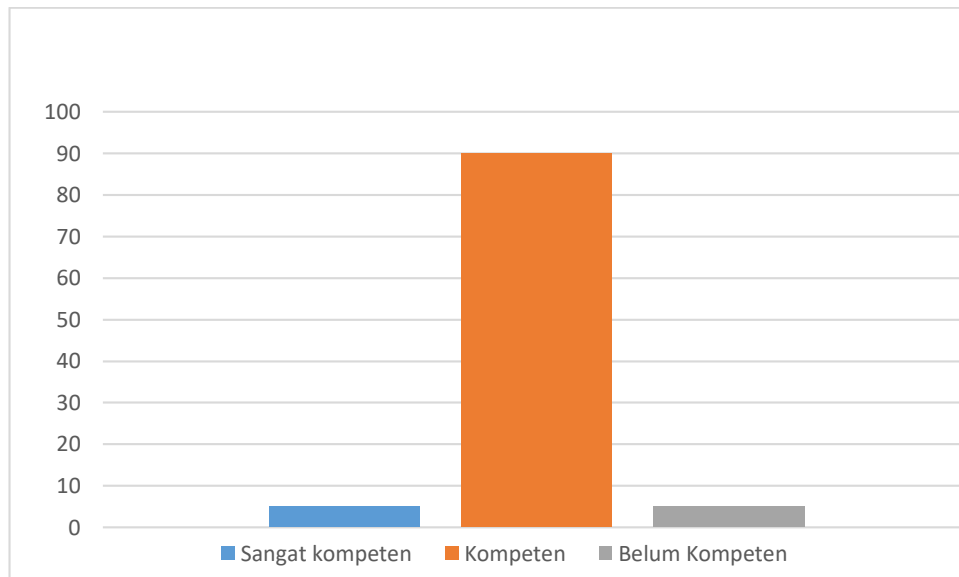
3. Gambaran kompetensi pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Hasil analisis data kompetensi diambil dari hasil tes dan praktik dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut

Tabel 4.9
Persentase dan kategori nilai kompetensi siswa.

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
90-100	1	5	Sangat kmpeten
75-89	18	90	Kompeten
0-74	1	5	Belum kompeten
Jumlah	20	100	

Adapun hasil persentase dan pengkategorian tersebut disajikan dalam diagram batang sebagai berikut :



Gambar 4.13. Diagram batang hasil kompetensi

Gambar 4.13. Menjelaskan data kompetensi diambil dari hasil tes dan praktik, dari hasil observasi dengan jumlah sampel 20 siswa diperoleh 5% (1 siswa) pada kategori sangat kompeten, 90% (18 siswa) pada kategori kompeten, 5% (1 siswa) pada kategori belum kompeten. Berdasarkan kriteria yang ditentukan evaluasi untuk aspek hasil kompetensi termasuk dalam kategori kompeten.

B. Pembahasan

Berdasarkan data pembahasan hasil penelitian dimaksudkan agar di dapatkan gambaran, kejelasan dan pemahaman atas hasil yang di dapatkan pembahasan hasil penelitian merupakan hasil kajian terhadap hasil temuan yang ada hubungannya dengan pernyataan/pertanyaan penelitian. Analisis kompetensi praktik las pada siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Pada pelaksanaan kompetensi keahlian, penyelenggara tingkat pusat menentukan kelulusan kompetensi keahlian sesuai persyaratan kelulusan sebagaimana yang diatur pada peraturan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Kemendiknas. Standar yang ditetapkan BSNP adalah nilai kompetensi keahlian kejuruan adalah gabungan antara nilai praktik keahlian kejuruan dan nilai teori kejuruan dengan pembobotan 70% untuk praktik keahlian kejuruan dan 30% untuk nilai teori keahlian kejuruan. Maka diperoleh data sebagai berikut:

Berdasarkan data diatas, siswa dikatakan tuntas hasil belajarnya jika mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75 Siswa dinyatakan tidak tuntas apa bila nilai KKM <75, dari data diatas dapat dilihat bahwa tingkat kompetensi siswa SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

1. Gambaran prestasi teori pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Peneliti melakukan pengambilan data dengan metode tes kepada 20 siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju, 10% siswa pada kategori sangat tinggi, 65% pada tinggi, 25% pada kategori kurang tinggi. Adapun hasil yang di dapatkan pada kategori rendah dikarenakan rendahnya motivasi pribadi siswa dalam hal pengetahuan, motivasi rendah di sebabkan oleh tidak adanya keinginan yang kuat dalam mendapatkan suatu pengetahuan.

Data tersebut menunjukkan bahwa pada aspek pengetahuan tentang las didominasi pada kategori kompeten dan telah melulusi standar kriteria.

Cece (1991) mengungkapkan bahwa untuk mata pelajaran yang diawali dengan pembelajaran teori kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktik, maka

kesuksesan belajar teori dapat menjadi sumber dorongan bagi siswa untuk melaksanakan praktik dengan baik pula. Sebaliknya jika pembelajaran teori berujung pada kegagalan atau tidaklulusan hendaknya tidak melaksanakan praktik, sebab kegagalan teori berujung pada kegagalan praktik, bahkan kemungkinan terjadi kecelakaan praktik menjadi sangat berpeluang karena siswa tidak memiliki pemahaman yang baik.

2. Gambaran prestasi praktik pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Keterampilan berdasarkan penggunaan alat dan bahan praktik adalah kemampuan siswa untuk menerapkan dengan tepat tentang teori, prinsip atau simbol pada situasi nyata tentang alat dan bahan praktik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Gordon dalam Siti Mariyam (2013) keterampilan adalah kemampuan untuk mengoperasikan pekerjaan secara mudah dan cermat. Pengertian ini biasanya cenderung pada aktivitas psikomotor.

Peneliti melakukan pengambilan data dengan lembar observasi terhadap 20 siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju, 5% siswa pada kategori sangat tinggi, 75% pada kategori tinggi, serta 20% siswa pada kategori kurang tinggi.

Data tersebut menunjukkan bahwa keterampilan pada aspek praktik siswa didominasi pada kategori kompeten. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa siswa telah menguasai praktik las karena melulusi standar kriteria.

Hasil tersebut sesuai dengan kajian taksonomi Bloom pada aspek keterampilan dan disesuaikan dengan penelitian ini dinyatakan bahwa pengertian keterampilan penggunaan alat dan bahan praktik merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan dengan tepat tentang teori, prinsip atau simbol pada situasi nyata tentang alat dan bahan praktik. Dalam kegiatan praktik las dapat mengerti penggunaan alat dan bahan praktik sehingga dapat memaksimalkan hasil praktik.

Adapun uraian proses praktik las berdasarkan lembar penilaian ujian praktik kejuruan oleh Kemendikbud (2012) pada kajian teori, antara lain:

- a) Persiapan kerja.
- b) Proses (sistematika dan cara kerja)
- c) Hasil kerja.
- d) Sikap kerja
- e) Waktu kerja.

3. Gambaran kompetensi pengelasan siswa kelas XI Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju.

Kompetensi berdasarkan aspek hasil praktik dan teori. Dimana hasil yang diperoleh dari observasi terhadap 20 siswa, 5% siswa yang berada pada kategori sangat kompeten, 90% pada kategori kompeten, serta 5% siswa pada kategori belum kompeten, Data tersebut menunjukkan bahwa kompetensi pada aspek hasil kerja praktik dan teori didominasi pada kategori kompeten. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa siswa telah menguasai praktik dan teori karena melulusi standar kriteria.

Hasil tersebut sesuai dengan kajian taksonomi Bloom pada aspek keterampilan dan disesuaikan dengan penelitian ini dinyatakan bahwa pengertian

keterampilan berdasarkan hasil kerja yaitu hasil belajar yang dapat dilihat setelah kegiatan praktik selesai dilakukan. Hasil belajar psikomotor ini merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif (yang baru tampak dalam bentuk kecenderungan-kecenderungan berperilaku).

Adapun indikator-indikator pencapaian sesuai dengan yang digunakan SMK Negeri 1 Papalang Mamuju pada kajian teori terdiri dari: Persiapan kerja dijelaskan sesuai buku informasi; proses (sistematika dan cara kerja) dijelaskan sesuai buku informasi; hasil kerja dijelaskan sesuai buku informasi; sikap kerja dijelaskan sesuai buku informasi; waktu kerja dijelaskan sesuai buku informasi;

Berdasarkan pembahasan hasil tersebut terdapat nilai pengetahuan terhadap teori pengelasan masih ada yang belum kompeten disebabkan karena kurangnya keseriusan siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan kepada siswa dan begtu juga dengan nilai praktik masih ada belum kompeten karena kurangnya keseriusan siswa dalam melaksanakan praktik yang diberikan. Hal ini dapat menjadi acuan bahwa guru praktik las untuk lebih berperan secara maksimal agar dikemudian hari hasil siswa dapat mencapai hasil belajar pada kategori sangat kompeten.

Hal ini menunjukkan tingkat kesiapan kompetensi siswa Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju dalam kategori kompeten dengan demikian dapat diberikan oleh guru sangat membantu siswa dalam menghadapi ujian kompetensi, ini terlihat dari tes dan observasi yang diberikan walaupun demikian masih ada sebagian siswa yang tingkat kesiapan teorinya dan praktiknya dalam kategori belum kompeten.

Felder dan Brent (2005) menjelaskan bahwa adanya kecenderungan gaya belajar siswa adalah gaya belajar aktif, penginderaan dan visual. Ketiga gaya belajar tersebut identik dengan aktivitas praktikum, di mana proses praktikum adalah proses aktif, membutuhkan sejumlah anggota tubuh untuk dapat melakukan aktivitas tertentu. Dengan kata lain, siswa lebih suka pada aktivitas praktik di laboratorium dibanding pada pembelajaran yang berorientasi pada pengenalan teori.

Mata Pelajaran Praktik Pengelasan menekankan pada aktivitas motorik, yaitu aktivitas yang menekankan pada keterampilan tangan atau anggota tubuh lainnya. Pembelajaran pada Mata Pelajaran Praktik sesuai dengan gaya belajar siswa, sehingga mereka dapat belajar dengan kenyamanan belajarnya. Kenyamanan belajar berdampak terhadap prestasi pengetahuan belajar siswa

Berbeda dengan pembelajaran pada Mata pelajaran teori pengelasan, di mana pembelajaran teori pengelasan menggunakan metode diskusi dan ceramah yang berorientasi pada pengenalan konsep teori. Di satu sisi siswa memiliki kecenderungan gaya belajar aktif, namun di sisi lain penerapan metode pembelajaran pada Mata Pelajaran teori pengelasan tidak sesuai dengan gaya belajar siswa. Ketidak sesuaian dalam cara individu menerima dan memproses informasi terhadap gaya pengajaran memberi efek negatif terhadap kualitas belajar. Untuk itu pentingnya bagi instruktur (guru) untuk dapat menerapkan metode pembelajaran yang mengakomodasi gaya belajar siswa. Dengan demikian perlunya sebuah analisis tentang gaya belajar siswa di dalam kelas sebelum sebuah metode atau strategi diterapkan. Chiya (2003) menyatakan bahwa menganalisis gaya

belajar peserta didik bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara gaya belajar dan gaya mengajar. Kazu (2009) menyatakan bahwa dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran akan bermanfaat jika menganalisis terlebih dahulu tentang bagaimana peserta didik dapat menyerap informasi dari gaya belajar mereka. Setelah itu, strategi pembelajaran yang mengakomodasi gaya belajar peserta didik menjadi pertimbangan selanjutnya untuk diterapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prestasi belajar teori las Siswa kelas XI Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju berada pada kategori tinggi.
2. Prestasi belajar praktik las Siswa kelas XI Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju berada pada kategori tinggi.
3. Prestasi kompetensi Siswa kelas XI Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju berada pada kategori kompeten.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasan tersebut maka saran yang dapat diajukan antara lain:

- a. Kepada pihak sekolah SMK Negeri 1 Papalang Mamuju disarankan agar lebih meningkatkan lagi kualitas serta kuantitas alat dan bahan laboratorium khususnya pada praktik pengelasan.

- b. Kepada guru mata pelajaran produktif SMK Negeri 1 Papalang Mamuju khususnya guru mata pelajaran pengelasan Jurusan Teknik Las SMK Negeri 1 Papalang Mamuju disarankan untuk lebih memberikan perhatian dan bimbingan kepada siswa-siswa utamanya dalam hal pemberian teori dan praktik.
- c. pada siswa SMK Negeri 1 Papalang Mamuju khususnya siswa kelas XI Jurusan Teknik Las disarankan agar lebih giat belajar agar meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang menjadi bekal memasuki dunia kerja.
- d. Kepada peneliti yang mengadakan penelitian yang serupa menjadi bahan dasar dan referensi bagi peneliti yang akan mengadakan penelitian dalam upaya mengembangkan hal-hal yang berkaitan dengan objek penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Lilik. 2007. *Human Capital Competencies*. Elex Media Komputindo
- Ahmad. 1998. *Manajemen Pelayanan Umum*. Bahan Kuliah STIA LAN
- Alwi, Hasan. 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud
- Arifin, Zainal. 1990. *Evaluasi instruksional*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi, 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Cece. 1991. *Kemampuan dasar guru dalam proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya
- Chiya, S. 2003. *The Importance of Learning Styles and Learning Strategies in EFL Teaching in Japan*. Ja-pan: Susaki Technical High School.
- Dadang. 2013. *Teknik Dasar Pengerjaan Logam*. Malang: PPPPTK

Darsono. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia Abad Ke 21*. Jakarta: Nusantara Consulting

Daryanto. 1993. *Dasar-dasar Teknik Mesin*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdikbud. 1995. *Paduan Penyelenggaraan Pendidikan Kejuruan*

Dimiyati dan Mudjono. 2006. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta

Felder, R.M. & Silverman, L.K. 2002. Learning and Teaching Styles In Engineering Education. *Journal Engineering Education*, 78(7): 674–681. (Online), ([http://www. Aca-demia.edu/download/31039406/ls.pdf](http://www.Aca-demia.edu/download/31039406/ls.pdf), diakses 17 Maret 2015).

Gunarsa, singgih D, dan Ny.y Singgih D Gunarsa, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, Jakarta: Gunung Mulia 1989 yang Dinamis. Jakarta: Gramedia Pustaka

Hutapean, Parulian. 2008. *Kompetensi Plus: Teori, Desain, Kasus, dan Penarapan untuk HR dan Organisasi*

Iskandar. 2002. *Menghasilkan Guru Kompetensi dan Profesional*. Jakarta: Bee Media Indah

Kazu, I.Y. 2009. The Effect of Learning Styles on Education and the Teaching Process. *Journal of Social Sciences*, 5(2): 85–94. (Online), (<http://thescipub.com/pdf>, diakses 17 Maret 2015).

Masidjo, Ing, 1995, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa Di Sekolah*, Yogyakarta : Kanisius

Moeheriono. 2009. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Ghalia Indonesia

Moh. Surya. 1995. *Psikologi Pendidikan*, Penerbit Publikasi Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP, Bandung

Nana Sudjana. 2009. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sirajuddin. 2007. *Hubungan Antara Pengetahuan Mengelas dengan Praktik Mengelas pada Siswa Kelas I Teknik Las SMK Negeri 2 Makassar*. Skripsi. Makassar: FT UNM.

Siregar, S. 2012, Metode Penelitian Kuantitatif. Kencana, Jakarta

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bhineka Cipta.

Stephen Robbin. 2007. *Perilaku organisasi (alih bahasa Drs. Benjamin Malam)* Edisi Bahasa Indonesia, Klaten: PT INT AN SEJATI.

Sugiyono, 2012. *Statistik Untuk Penelitian* (cetakan ke-20). Bandung. CVAlfabet.

Sukanto. 1984. *Kompetensi sarjana kependidikan lulusan FPTK. Makalah*. Disampaikan pada lokakarya FPTK IKIP Yogyakarta.

Sukadji. 2000. *psikologi pendidikan sekolah (Direvisi dan dilengkapi)*. Depok Universitas Indonesia.

Sutopo, HB. *Metodologi Penelitian Kualitatif Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian*. Surakarta: UNS Press, 2002.

Suratman, M. 2001. *Pekerjaan Las Dasar SMK Bidang Keahlian Teknik Mesin*. Bandung: Armico.

Sutratinah Tirtonegoro. 2001. *Pengertian Hasil Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional

Sutrisno, Edy. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Wibowo. 2007. *Manajemen Kinerja*. PT. Raja Grafindo Parsada: Jakarta.

Wirjosumarto, Harsono Ukumura, T. 1996. *Teknologi pengelasan logam*. Jakarta: Pradnya Paramita